Honeywell Life Safety Iberia
Pau Vila 15-19
08911 BADALONA (BARCELONA)
Tel.: 93 497 39 60 Fax: 93 465 86 35
www.honeywelllifesafety.es

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LOS DETECTORES DE GAS SMART 3 (SERIE ST), CERTIFICADO CESI02ATEX084

SAFETY INSTRUCTIONS FOR SMART3 (ST SERIES) GAS DETECTORS CERTIFICATE CESI02ATEX084

ÍNDICE

1 Prefacio
2 Introducción
3 Marcado
4 Características técnicas de los detectores
5 Temperatura ambiente de funcionamiento
6 Instalación
6.1 Idoneidad del detector en relación con el lugar de instalación
6.2 Entrada de cable
6.3 Conexión a tierra
7 Cables
8 Pruebas
9 Mantenimiento
10 Limpieza
11 Mantenimiento preventivo
12 Reparación
13 Información adicional

INDEX

1 Preface
2 Introduction
3 Marking
4 Technical characteristics of the detectors
5 Operating ambient temperature
6 Installation
6.1 Detector's suitability in relation with the installation site
6.2 Cable entry
6.3 Ground connection
7 Cables
8 Testing
9 Maintenance
10 Cleaning
11 Preventive maintenance operations
12 Repair and overhaul
13 Additional information

Nota
Estas instrucciones son un complemento del manual de usuario que se adjunta con los detectores de la serie SMART 3 (ST). Por lo que, además de estas instrucciones, debe tener en cuenta la información de dicho manual.

Note
These instructions must be followed **in addition** to the instructions reported in the user manual provided by the manufacturer and concerning the SMART3 (ST) series detectors.

1 Premessa

Estas instrucciones de seguridad se refieren a la instalación, uso y mantenimiento de los detectores de gas instalados en áreas con presencia de atmósferas potencialmente explosivas, denominados de aquí en adelante como detectores de la serie SMART 3 (ST), identificados en el marcado con el código ST/*/E .

Los detectores están equipados con una de las siguientes protecciones contra riesgo de explosión:

- CE 0722 Ex II 2G Ex d IIC T6
o
- CE 0722 Ex II 2GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP65 T85 °C

Entendiendo por detector de gas completo el sensor, la carcasa y los circuitos de interfaz, certificado CESI 02ATEX084.

El gas de referencia específico que se ha utilizado durante la calibración del detector se indica en la etiqueta del detector.
A continuación, se incluye una lista con todos los gases de referencia que han sido aprobados para el detector SMART 3 (ST) según las pruebas de laboratorio requeridas por la norma EN 60079-29-1 (requisitos de funcionamiento).

acetileno
acetona
metiletilcetona
metilpropilcetona
alcohol metílico
alcohol etílico
alcohol n-propílico
alcohol isopropílico
alcohol n-butílico
alcohol isobutílico
alcohol tertbutílico
amoniaco
cianuro de hidrógeno
metilamina
etilamina
trimetilamina
trietilamina
n-propilamina
amoniaco (20000 ppm fondo escala)
éter dimetílico
éter etilmetílico
éter dietílico
diisopropileter
etileno
1-buteno
cisbuteno-2
transbuteno-2
isobutileno
1-penteno
hidrógeno
metano
etano
propano
n-butano
isobutano
n-pentano
isopentano
neopentano
n-hexano
metilpentano
etilpentano
dimetilpentano
trimetilbutano
n-octano
n-nonano
n-decano
propeno (propileno)

2 Introducción

Los detectores de gas de la serie SMART 3 (ST) se han diseñado para poder utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas, clasificadas como zona 1 o zona 2 (o zona 21 o zona 22 para equipos marcados GD), junto con un interfaz de usuario.

1 Preface

These security instructions refer to the installation, use and maintenance of gas detectors for applications in areas with presence of potentially explosive atmospheres, denoted in the following as SMART3 (ST) series detectors, identified in the marking by the code ST/*/E.

The detectors are equipped with one of the following protections against the risk of explosion:

- CE 0722 Ex II 2G Ex d IIC T6
or
- CE 0722 Ex II 2GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP65 T85 °C

intended for the complete detector equipped with sensor, housing and interface circuits, certificate CESI 02ATEX084.

The specific reference gas that has been used during the detector calibration is indicated on the detector label.

Here below is a list with all the reference gases that have been approved for the SMART3 (ST) detector according to the laboratory tests required by the Standard EN 60079-29-1 (performance requirements).

2 Introduction

SMART3 (ST) series gas detectors have been designed for use in potentially explosive atmospheres classified as zone 1 or zone 2 (or zone 21 or 22 for GD marked equipment), together with a user interface.

3 Marcado

A continuación, se explica el significado del marcado de la etiqueta situada en la carcasa del detector.

3 Marking

The information on the marking label located on the detector's housing is reported and explained below.

Sensitron S.r.l. Viale della Repubblica 48, 20010 Cornaredo MI Italia	Nombre y dirección del fabricante del dispositivo eléctrico *Name and address of the manufacturer of the electrical device*
CE	Marcado de conformidad para las directivas europeas aplicables *Conformity marking for the applicable European directives*
ST/ * / E	Tipo de detector *Type of detector*
s/n Year	Serie y año de fabricación *Series and year of production*
CESI 02 ATEX 084	Número de certificado de examen de tipo CE *Number of CE type examination certificate*
0722	Número del Organismo Notificado que audita el sistema de producción *Number of the Notified Body that audits the production system*
	Marcado de conformidad según la directiva 94/9/CE y la normativa técnica relacionada *Conformity marking to the 94/9/CE Directive and to the related technical regulations*
II	Dispositivo eléctrico para instalar en la superficie (uso prohibido e minas) *Electrical equipment for surface plants (not allowed in mines)*
2	Categoría de los dispositivos eléctricos para uso en áreas clasificadas como zona 1 y zona 2 (con redundancia) *Category of the electrical devices for use in areas classified as zone 1 and zone 2 (by redundancy)*
G	Dispositivo eléctrico para atmósferas con presencia de gas inflamable *Electrical equipments for atmospheres with the presence of flammable gas*
GD	Dispositivo eléctrico para atmósferas con presencia de gas inflamable y polvo combustible *Electrical equipment for atmospheres with the presence of flammable gas and combustible dust*
Ex d	Antideflagrante (protección contra explosión) para gases inflamables *Explosion proof protection mode for flammable gases*
IIC	Grupo de gases inflamables de referencia *Flammable gas group*
T6	Clase de temperatura T6 para gas inflamable y temperatura ambiente de -10 °C a +60 °C *Temperature class T6 for flammable gas and ambient temperature from -10°C to + 60 °C*
Ex tD	Tipo de protección para polvo combustible mediante una carcasa estanca (protección contra polvo) *Type of protection for combustible dust by means of dust-proof enclosure*
A21	Zona de aplicación para polvo combustible (zona 21 y con redundancia zona 22) *Application zone for combustible dust (zone 21 and by redundancy zone 22))*
T85 °C	Temperatura máxima en superficie en relación al polvo combustible *Maximum surface temperature relating to combustible dust*
IP65	Grado de protección IP (primer nº: protección contra sólidos; segundo nº: protección contra líquidos) *IP degree of protection (1st number: protection against solids, 2nd number: protection against liquids)*
-10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C	Rango de temperatura ambiental *Ambient temperature range*
Vmax 24 V	Tensión máxima aplicada *Maximum applied voltage*
Pmax 6 W	Potencia máxima disipada *Maximum dissipated power*
EN 60079-29-1	Norma de referencia respecto al funcionamiento *Reference Standard regarding the functional performance*
Gas, vapour or mist:	Gas, vapor o niebla de referencia para el funcionamiento *Reference gas, vapour or mist for the functional performance*

Nota:

a) El dispositivo para el grupo de gas IIC también es adecuado para los grupos de gas IIA e IIB.
b) El dispositivo con clase de temperatura T6 es también adecuado para las sustancias con clase de temperatura T5, T4, T3, T2 y T1.
c) Los detectores no se pueden utilizar en atmósferas donde la concentración de oxígeno es superior al 20%.

Notes:

a) The equipment for the group of gas IIC is also suitable for the groups of gas IIA e IIB.
b) The equipment with class of temperature T6 is also suitable for substances with class of temperature T5, T4, T3, T2 and T1.
c) The detectors can not be used in atmospheres where the oxygen concentration is greater than 20%.

4 Características técnicas de los detectores

Consulte el manual de usuario del detector

4 Technical characteristics of the detectors

See the user manual of the detector.

5 Temperatura ambiente de funcionamiento

Los detectores se pueden utilizar en el rango de temperatura ambiente entre: -10°C y +60 °C para la clase de temperatura T6.

5 Operating ambient temperature

The detectors can be used in the range of ambient temperature between -10°C and +60 °C for the temperature class T6.

6 Instalación

El detector se debe instalar siempre con el elemento sensor orientado hacia abajo. La carcasa del detector no se debe perforar bajo ningún concepto; utilice los orificios ya existentes para fijar los soportes adecuados.
Las características técnicas y funcionales del sensor se detallan en el manual de usuario suministrado con el equipo.

6 Installation

The detector must always be installed with the sensor element (detection head) oriented downward. The housing of the detector must not be perforated for any reason; use the existing holes for fixing or appropriate mechanical supports.
The technical and functional characteristics of the sensor used are detailed in the user manual supplied with the apparatus.

↗ ¡ATENCIÓN! Es peligroso y está terminantemente prohibido abrir o cerrar el equipo en zonas peligrosas mientras el equipo permanece conectado; estas acciones solo deben realizarse en zonas seguras teniendo la precaución de desconectar el equipo previamente.

↗ *WARNING! It is strictly forbidden and dangerous to open or close the device in dangerous zones with power on; this operation must be performed in secure zones taking care of preliminarily take off power.*

↗ ¡ATENCIÓN! Es peligroso y está terminantemente prohibido abrir o cerrar el equipo mientras está conectado. El equipo se puede abrir pasados 10 minutos tras su desconexión.

↗ *WARNING! It is strictly forbidden and dangerous to open or close the device with power on. The device can be opened after 10 minutes from the power off moment.*

6.1 Idoneidad de los detectores en relación con el lugar de instalación

Si los detectores se instalan en áreas con riesgo de explosión, debe asegurarse que el detector es el adecuado en relación con la clasificación de la zona y las características de las sustancias inflamables que puedan estar presentes en el lugar.
Los requisitos de seguridad básicos contra riesgo de explosión en áreas clasificadas vienen especificados en las directivas europeas 94/9/CE del 23 de marzo de 1994 (en cuanto a equipo se refiere) y 1999/92/CE del 16 de diciembre de 1999 (en cuanto a la instalación).
El criterio de clasificación de las áreas bajo riesgo de explosión los proporciona la norma EN 60079-10 para gases y la norma EN 61241-10 para las partículas de polvo.
Los requisitos técnicos para dispositivos eléctricos en áreas clasificadas los proporciona la norma EN 60079-14 para gases y la norma EN 61241-14 para las partículas de polvo.
En base a estas disposiciones técnicas y legislativas, la elección del tipo de detector debe tener en cuenta los factores siguientes:

- Tipo de instalación: en superficie (grupo II)
- Clasificación de la zona: 1, 2
- Clasificación de la zona: 21, 22
- Grupo de gas: IIA, IIB o IIC
- Clase de temperatura: T1, T2, T3, T4, T5, T6
- Máxima temperatura en superficie en relación al polvo: 85 °C

6.1 Detectors' suitability in relation with the installation site

In case of application in areas with risk of explosion, it should be confirmed that the detector is suitable in relation with the classification of the zone and the characteristics of the flammable substances that may be present at the plant.
The basic security requirements against the risk of explosion in classified areas are determined by the European directives 94/9/CE dated march, 23 1994 (for the equipment) and 1999/92/CE dated December, 16 1999 (for the plants).
The criteria for the classification of areas under risk of explosion are provided by the standard EN 60079-10 for gases and EN 61241-10 for dust.
The technical requirements for electrical equipments in the classified areas are provided by the standard EN 60079-14 for gases and EN 61241-14 for dust.
Based on such technical and normative provisions, the choice of the type of detector must take into account the following factors:

- Type of plant: surface plant (group II)
- Classification of the zone: 1, 2
- Classification of the zone: 21, 22
- Gas group: IIA, IIB or IIC
- Temperature class: T1, T2, T3, T4, T5, T6
- Max surface temp. for dust: 85 °C

6.2 Entrada de cable

Las conexiones de cable se deben realizar a través de las entradas de cable con prensaestopas de categoría II 2G/GD y con modo de protección Ex d, certificado según la directiva ATEX (directiva 94/9/CE) o con conductores en tubo según la norma EN 60079-14.

6.2 Cable entry

The wire connections must be realized through cable entrances with cable glands of category II 2G/GD and with protection mode Ex d, certified according to the ATEX directive (directive 94/9/CE) or with pipe leads compliant to the standard EN 60079-14.

6.3 Conexión a tierra

La carcasa del detector está conectada a tierra mediante un tornillo externo con arandela de bloqueo y dispositivo mecánico antirrotación (véase la figura 1) para un cable con sección mínima de 1,5 mm^2, como mínimo igual a la sección mínima de los cables activos.

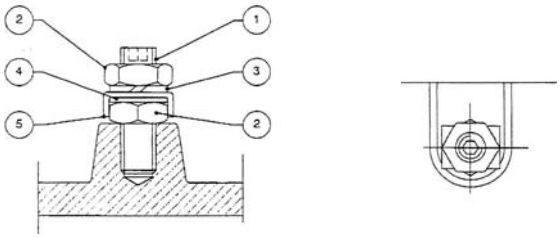

Figura 1: Detalle de la arandela y dispositivo antirrotación para la conexión interna y/o externa del cable de tierra.

La conexión interna del cable de tierra debe realizarse siguiendo las instrucciones del manual de usuario incluido con el equipo.

6.3 Ground connection

The housing is connected to the ground by means of an external clamp with blocking washer and anti-rotation mechanical device (Fig. 1) for a cable with minimum section of 1.5 mm^2 at least equal to the minimum section of the active cables.

1. Tornillo de cierre de acero inoxidable M5 o M6
Stainless steel locking scew M5 or M6
2. Tuerca de acero inoxidable M5 o M6
Stainless steel nut M5 or M6
3. Arandela tipo Grower
Stainless steel grower
4. Lengüeta
Lug
5. Soporte antirrotación
Antirotation support

Fig. 1: Detail of the loosen-proof washer and anti-rotation mechanical device for the internal and/or external connection of the ground cable

The internal connection of the ground cable must be performed according to the instructions in the user manual that is supplied with the device.

7 Cables

Para la conexión eléctrica del detector, utilice cables que cumplan con la norma EN 50266.

7 Cables

For the electrical connection of the detector use cables comply with the standard EN 50266.

8 Pruebas

Verificar la respuesta del detector utilizando una mezcla de composición conocida de gas/aire con el KIT de calibración adecuado.

8 Testing

Verify the response of the detector using a gas/air mixture with known composition, and the suitable calibration KIT.

↗ ¡ATENCIÓN! Es peligroso y está terminantemente prohibido abrir o cerrar el equipo en zonas peligrosas mientras el equipo permanece conectado; estas acciones solo deben realizarse en zonas seguras teniendo la precaución de desconectar el equipo previamente.

↗ *WARNING! It is strictly forbidden and dangerous to open or close the device in dangerous zones with power on; this operation must be performed in secure zones taking care of preliminarily take off power.*

↗ ¡ATENCIÓN! Es peligroso y está terminantemente prohibido abrir o cerrar el equipo mientras está conectado. El equipo se puede abrir pasados 10 minutos tras su desconexión.

↗ *WARNING! It is strictly forbidden and dangerous to open or close the device with power on. The device can be opened after 10 minutes from the power off moment.*

9 Mantenimiento

Las pruebas y el mantenimiento de los detectores antideflagrantes deben realizarse según los criterios establecidos en la norma EN 60079-17 (gas) y EN 61241-17 (polvo), solo pAra las piezas estancas.

9 Maintenance

The tests and maintenance of the detectors in the explosion proof version must be performed according to the criteria set out in the standard EN 60079-17 (gases) and EN 61241-17 (dust), only for dust-proof parts.

↗ ¡ATENCIÓN! Es peligroso y está terminantemente prohibido abrir o cerrar el equipo en zonas peligrosas mientras el equipo permanece conectado; estas acciones solo deben realizarse en zonas seguras teniendo la precaución de desconectar el equipo previamente.

↗ *WARNING! It is strictly forbidden and dangerous to open or close the device in dangerous zones with power on; this operation must be performed in secure zones taking care of preliminarily take off power.*

↗ ¡ATENCIÓN! Es peligroso y está terminantemente prohibido abrir o cerrar el equipo mientras está conectado. El equipo se puede abrir pasados 10 minutos tras su desconexión.

↗ *WARNING! It is strictly forbidden and dangerous to open or close the device with power on. The device can be opened after 10 minutes from the power off moment.*

10 Limpieza

Los detectores de gas deben mantenerse limpios, sin acumulaciones de polvo. Se debe limpiar la superficie del equipo con un trapo húmedo o que evite cargas electroestáticas. No se debe, ya que es peligroso, eliminar el polvo con aire comprimido.

10 Cleaning

Gas detectors must be kept clean from dust deposit. Clean device surface with humid cloth or cloth that avoid accumulation of electrostatic charges. It is forbidden and dangerous to remove dust with compressed air.

11 Tareas de mantenimiento preventivo

Si el nivel de contaminación ambiental pudiera alterar las características originales de los sensores, las tareas de mantenimiento deberán realizarse con más frecuencia, siguiendo las indicaciones del manual de instalación.
Se debe verificar, de forma periódica, la integridad de las roscas y las juntas y repararlas cubriéndolas con una película de grasa protectora (no utilice grasa con componentes de silicona).

12 Reparación

El usuario no debe nunca intentar reparar el equipo; es necesario que lo envíe a su suministrador.

13 Información adicional

La elección, instalación, uso y mantenimiento de los detectores de gas de la serie SMART 3 (ST/*/E), sujetos a estas instrucciones de seguridad, necesitan cumplir también la norma EN60079-29-2.

11 Preventive maintenance operations

In case pollutants are present in the environment, able to alter the original characteristics of the sensors, maintenance operations shall be performed more frequently, following the indication of the installation manual.
Periodically confirm the integrity of threading and joints by restoring them using a film of grease protection (do not use grease that contains silicone components).

12 Repair and overhaul

Repairing or overhaul the device is not permitted, the device needs to be returned to the supplier.

13 Additional information

The choice, installation, use and maintenance of the SMART3 (ST/*/E) series gas detectors, subject of these safety instructions, need to fulfil also the standard EN60079-29-2.